

*В.М. Мерабишвили*

## **Аналитические показатели. Анализ реального состояния динамики смертности населения России от злокачественных новообразований и изменения ее структуры**

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Показатель смертности населения является одним из важнейших критериев оценки здоровья населения. Тем не менее, важным является правильное использование аналитических показателей, особенно при оценке динамических рядов. Величина «грубого» показателя смертности тесно связана с удельным весом лиц пожилых и старческих возрастов. Все международные издания (ВОЗ, МАИР, территориальные раковые регистры) осуществляют оценку динамики заболеваемости и смертности только по стандартизованным показателям, которые устраняют различие возрастного состава сравниваемых групп населения. В России с 1960 по 2017 годы удельный вес лиц пенсионного возраста возрос более, чем в 2 раза. Резко изменилась структура смертности от злокачественных новообразований (ЗНО). В работе представлена динамика грубых и стандартизованных показателей смертности от ЗНО в России и по всем административным территориям. Показаны реальные успехи деятельности онкологической службы. Исчислен среднесрочный интервальный прогноз до 2025 года.

**Ключевые слова:** ЗНО, смертность, стандартизованные показатели, повозрастная смертность, прогноз смертности, Россия

Показатель смертности населения является одним из важнейших критериев оценки здоровья населения. Учет умерших и анализ смертности населения в экономически развитых странах осуществляется менее 150 лет. Во многих из них о распространенности заболеваний, в том числе и злокачественных новообразований, ранее можно было судить только по материалам смертности, иногда дополняемых специальными исследованиями о заболеваемости населения в отдельных местностях.

### **Краткая история регистрации умерших в России**

В Царской России регистрация умерших находилась в зачаточном состоянии. Структуру

смертности можно было получить только на основе специальных исследований, проводимых энтузиастами на основе данных патологоанатомических исследований [4, 8].

Государственная регистрация причин смерти начала осуществляться в Российской Федерации (как это было принято в СССР) только с 1925 г. на основе врачебного свидетельства о смерти, являющегося первичным документом для разработки данных о смертности населения. Форма врачебного свидетельства о смерти, принятого в стране, соответствует рекомендованной Всемирной Ассамблеей здравоохранения Международной форме медицинского свидетельства о смерти [4, 8, 32].

С 1961 года в число выявленных заболеваний входят «посмертно учтенные» заболевания, т.е. случаи заболеваний, не известные диспансерам, а учтенные при регистрации умерших, что способствует увеличению сведений о числе выявленных больных [30]. Так, Е.В. Козлова отмечала, что в 1956 году из числа умерших на учете в онкологических учреждениях РСФСР, при жизни состояли только 46,2% пациентов [18].

Необходимо комплексное рассмотрение проблемы статистики смертности от злокачественных новообразований и смертности населения от других ведущих причин смерти. В данном обзоре мы широко использовали основные демографические критерии за достаточно длительный период наблюдения. Большое количество специальной литературы издано ведущими НИИ онкологии и, в первую очередь НИИ им. Н.Н. Петрова и МНИОИ им. П.А. Герцена [1-7, 19-24, 29-37].

Первый статистический сборник с данными о заболеваемости и смертности населения СССР и союзных республик от злокачественных новообразований (ЗНО), в том числе и данными по РФ, был издан в Ленинграде совместно сотрудниками НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова: Кауфманом Б.Д., Гулиевой В.М., Петровой М.М., Тышецким В.И., Шабашовой Н.Я. и сотрудниками отдела медицинской статистики МЗ СССР Г.Ф. Церковным,

М.Н. Преображенской, Е.И. Молчановой и В.И. Дружининой [29]. Сборник был издан под грифом «Для служебного пользования» и, в соответствии с регламентом, в 1999 году изъят из всех НИИ онкологического профиля и уничтожен. Из оставшегося авторского экземпляра у Н.Я. Шабашовой нам удалось сделать 50 факсимильных копий и разослать во все профильные НИИ уже без указания ограничения использования.

Во введении сборника отмечены трудности формирования единого учетного пространства на всей территории страны, особенно в сельской местности. Обращено внимание на то, что и во многих других странах в этот период статистика новообразований была неполной и нерепрезентативной. В частности, по США в ежемесячных эпидемиологических и демографических докладах ВОЗ публиковались лишь данные Коннектикута, по Канаде Саскагечану, по ФРГ- материалы страховых касс [38].

Сотрудниками НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова был подготовлен еще ряд статистических сборников о заболеваемости и смертности населения страны от ЗНО в 1970, 1974, 1980, 1983 гг., в том числе и совместно с МАИР-1982, 1983 на английском языке [4, 8, 16, 17]. В 1981 г. нами была издана монография с грифом «Для служебного пользования», целиком посвященная анализу динамики смертности населения в СССР и союзных республик от ЗНО [2] (рис. 2).

В последующий период большую работу в этом направлении (разработка данных о смертности населения РФ) осуществили сотрудники МНИОИ им. П.А. Герцена: Старинский В.В., Ременник Л.В., Петрова Г.В., Грецова О.П., Харченко Н.В., Простов Ю.И., Простов М.Ю., Вихарева Е.В., Беряева И.С., Шахзадова А.О., Самсонов Ю.В. под руководством академика В.И. Чиссова и А.Д. Каприна [9-15].

Большой объем информации о смертности от ЗНО можно получить из статистических сборников «Демографический ежегодник России» [1-3], и «Здравоохранение в России» [5-7].

Большое внимание отечественными учеными уделялось методологии разработки данных о смертности населения [20-28].

Динамика смертности населения России от злокачественных новообразований

Прежде всего, рассмотрим динамику смертности от ЗНО в России в абсолютных числах, «грубых» и стандартизованных показателей отдельно для мужчин и женщин с 1960 года (рис. 3, 4). За стандарт принято распределение населения, предложенное М. Segi [38] и на его основе создан мировой стандарт с округлением долей повозрастных величин.

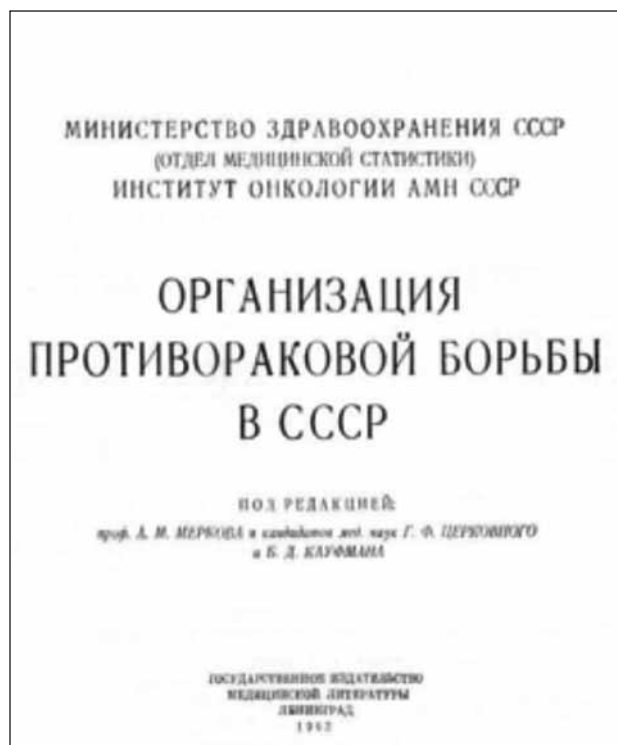


Рис. 1. Первый статистический сборник, изданный в СССР и подготовленный сотрудниками НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова МЗ СССР, где представлены данные онкологической заболеваемости и смертности в СССР и союзных республиках

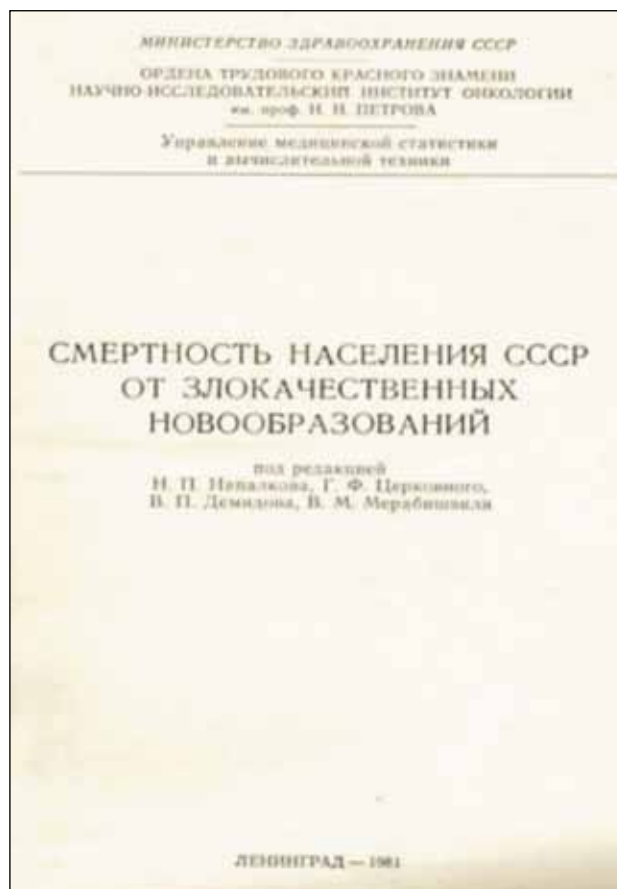


Рис. 2. Первый статистический сборник, в котором представлены данные онкологической заболеваемости и смертности в СССР и союзных республиках, подготовленный сотрудниками НИИ онкологии им. Петрова и МЗ СССР

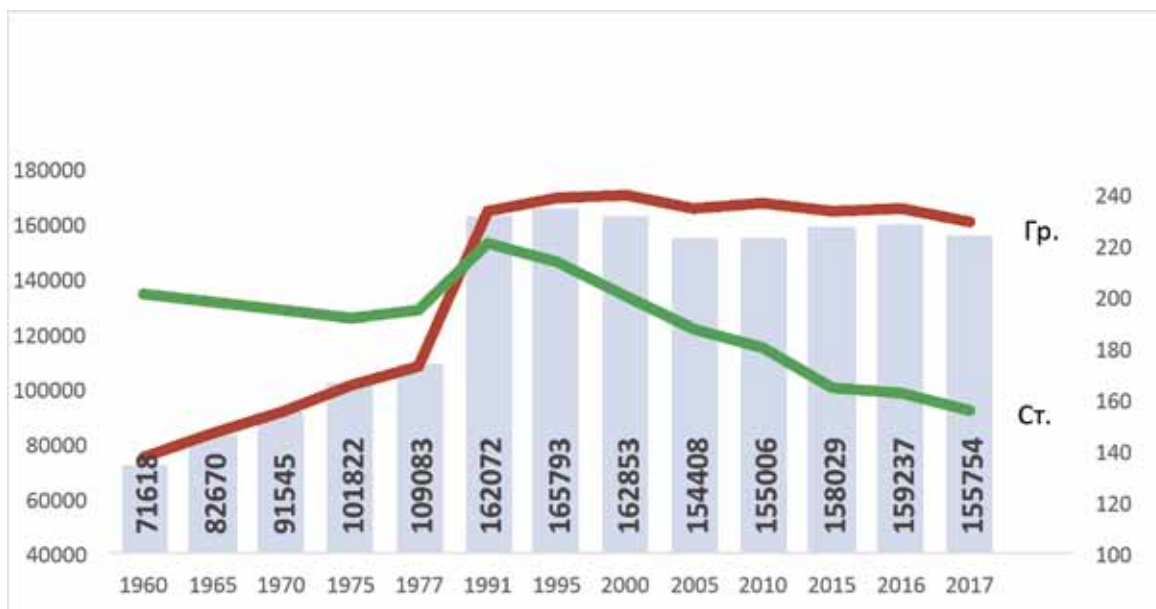


Рис. 3. Динамика абсолютных чисел умерших, «грубые» и стандартизованные показатели смертности от ЗНО в России с 1960 года. Мужчины [4, 8-17, 27, 29, 32, 37]

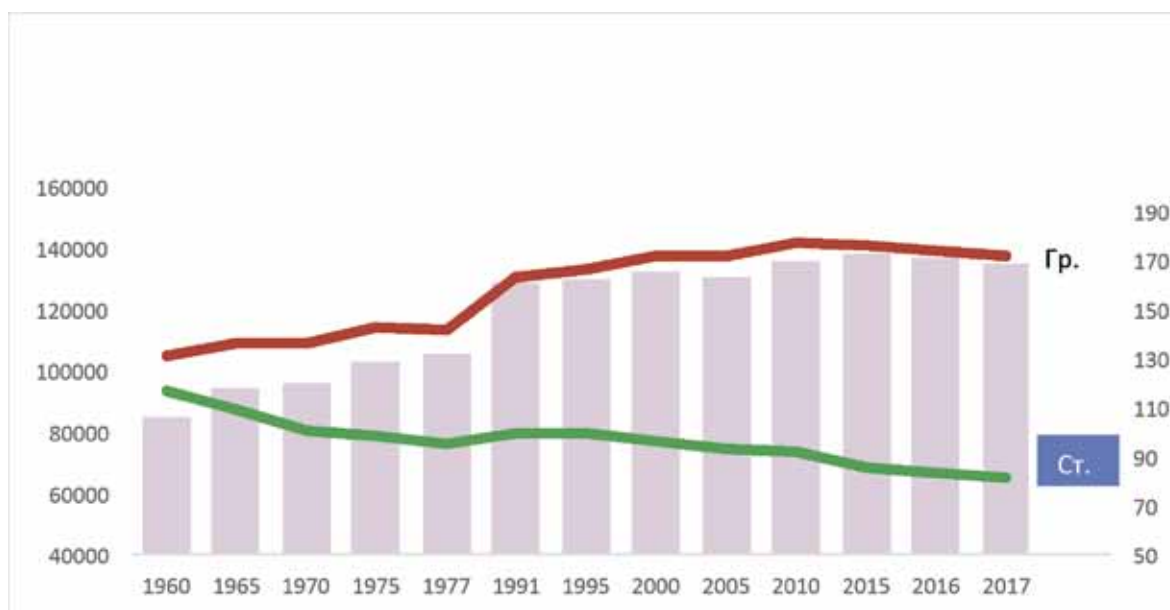


Рис. 4. Динамика абсолютных чисел умерших, «грубые» и стандартизованные показатели смертности от ЗНО в России с 1960 года. Женщины [4, 8-17, 27, 29, 32, 37]

Совершенно очевидно, что практически на протяжении всего рассматриваемого периода (с 1960 по 2017 гг.) смертность в «грубых» показателях, в основном, росла, а в стандартизованных (мировой стандарт) снижалась.

Еще более наглядно динамика смертности России от ЗНО представлена на рис. 5, где этот процесс показан более детально (по каждому году наблюдения с 2000 года). Мы видим, что в отдельные периоды смертность от ЗНО даже в «грубых» показателях снижалась, хотя существенное влияние на рост показателей оказывает

происходящий в России процесс старения населения.

### Процесс старения населения России

Наш анализ показал, что если по переписи 1959 года удельный вес лиц пенсионного возраста в России составлял 11,8% (на оба пола), 6,2% для мужчин и 16,2% для женщин, то в 2017 году их доля соответственно составила 25,0% на оба пола, 15,8% для мужчин и 32,9% для женщин (табл.1, рис. 6).

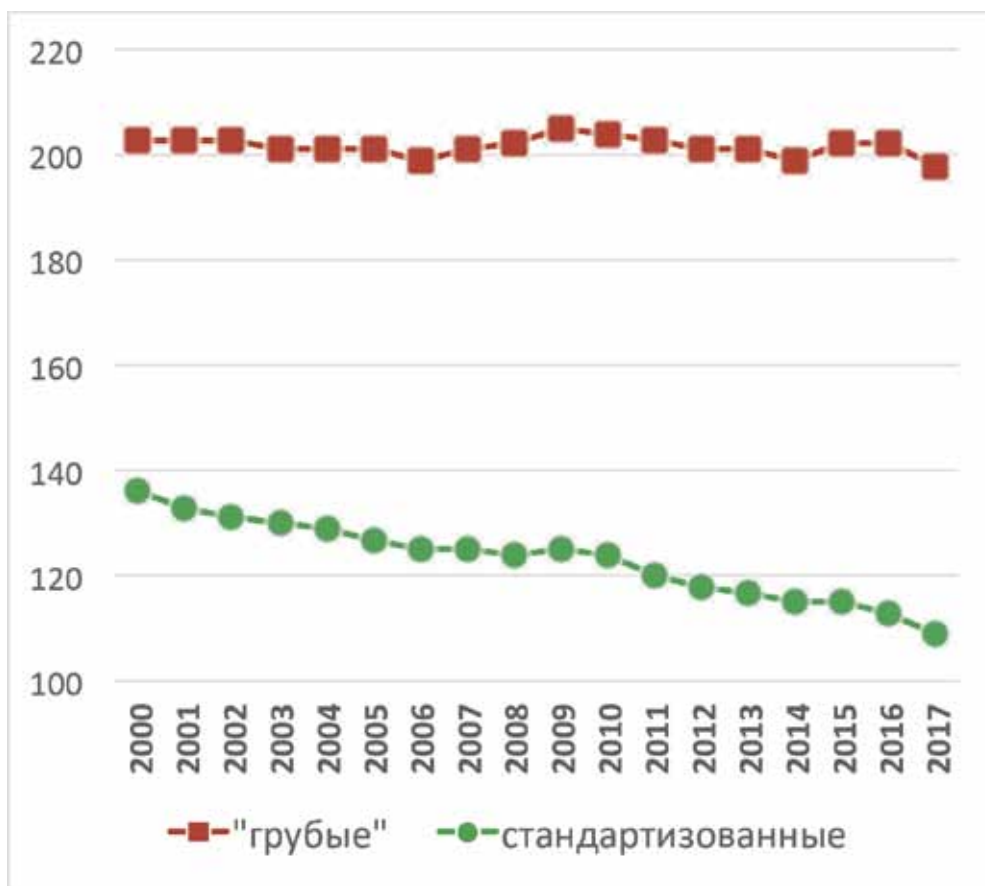


Рис. 5. Динамика грубых и стандартизованных показателей смертности населения России от ЗНО [10, 15]

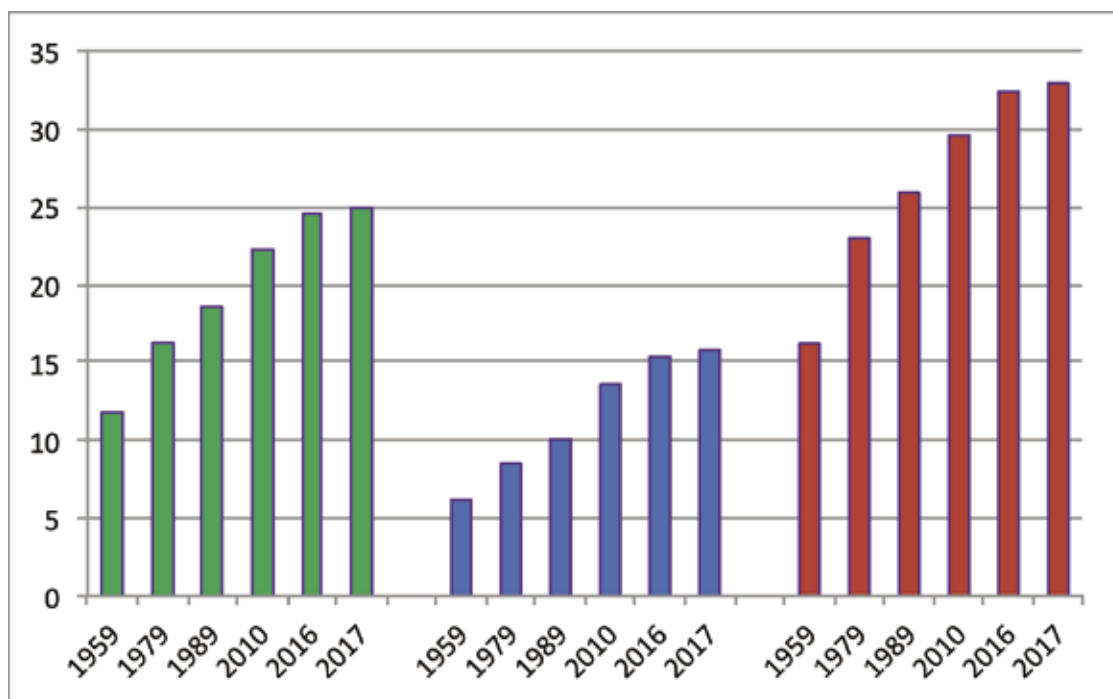


Рис. 6. Динамика численности населения России с 1959 года и удельных весов лиц в возрасте 60 лет и старше (у мужчин) и 55 лет и старше среди женского населения [1, 3]

**Таблица 1. Динамика численности населения России с 1959 года и удельных весов лиц в возрасте 60 лет и старше (у мужчин) и 55 лет и старше среди женского населения [1, 3]**

1959			
	Оба пола	Мужчины	Женщины
Все население	117534,3	52424,8	65109,5
M60> Ж55>	13826,8	3241,9	10584,9
%	11,8	6,2	16,2
2017			
	Оба пола	Мужчины	Женщины
Все население	146804,4	68044,3	25904,6
M60> Ж55>	36685,1	10780,5	25904,6
%	25,0	15,8	32,9

Только за последний год удельный вес лиц пожилого возраста в России возрос на 0,43%, а с 1959 года на 13,19% (оба пола).

С 1959 года удельный вес лиц пожилого возраста возрастал ежегодно в среднем на 0,2% (оба пола), на 0,17% для мужчин и на 0,29% для женщин. Таким образом, при анализе динамики показателей смертности необходимо руководствоваться только динамикой стандартизованных показателей смертности, свидетельствующей о существенных успехах организации противо-раковых мероприятий, осуществляющихся на

наших глазах, в первую очередь, связанную с внедрением новых эффективных средств ранней диагностики современных методов хирургического и лучевого и других методов лечения.

### Динамика структуры смертности населения России от злокачественных новообразований

Рассмотрим динамику изменения структуры смертности населения России за период с 1975 по 2017 гг.

В 1975 году почти 60% всех учтенных случаев смерти от ЗНО среди мужчин приходились на 2 причины: рак желудка (31,6%) и рак легкого (27,9%). Рак предстательной железы был на 7 месте (2,1%) (Рис. 7-8). Почти 50% женщин погибали в основном от 3-х причин: рак желудка (30,4%), РМЖ (8,8%) и РШМ (7,0%). Рак ободочной кишки входил в группу «прочих» (менее 1%) (рис. 9-10).

Рак легкого и рак желудка вместе с раком шейки матки относятся к социальнозависимым локализациям. В последующий период их удельный вес существенно сократился с улучшением условий жизни граждан (рис. 7-10). Локализации с удельным весом менее 1% отнесены в группу «прочих».

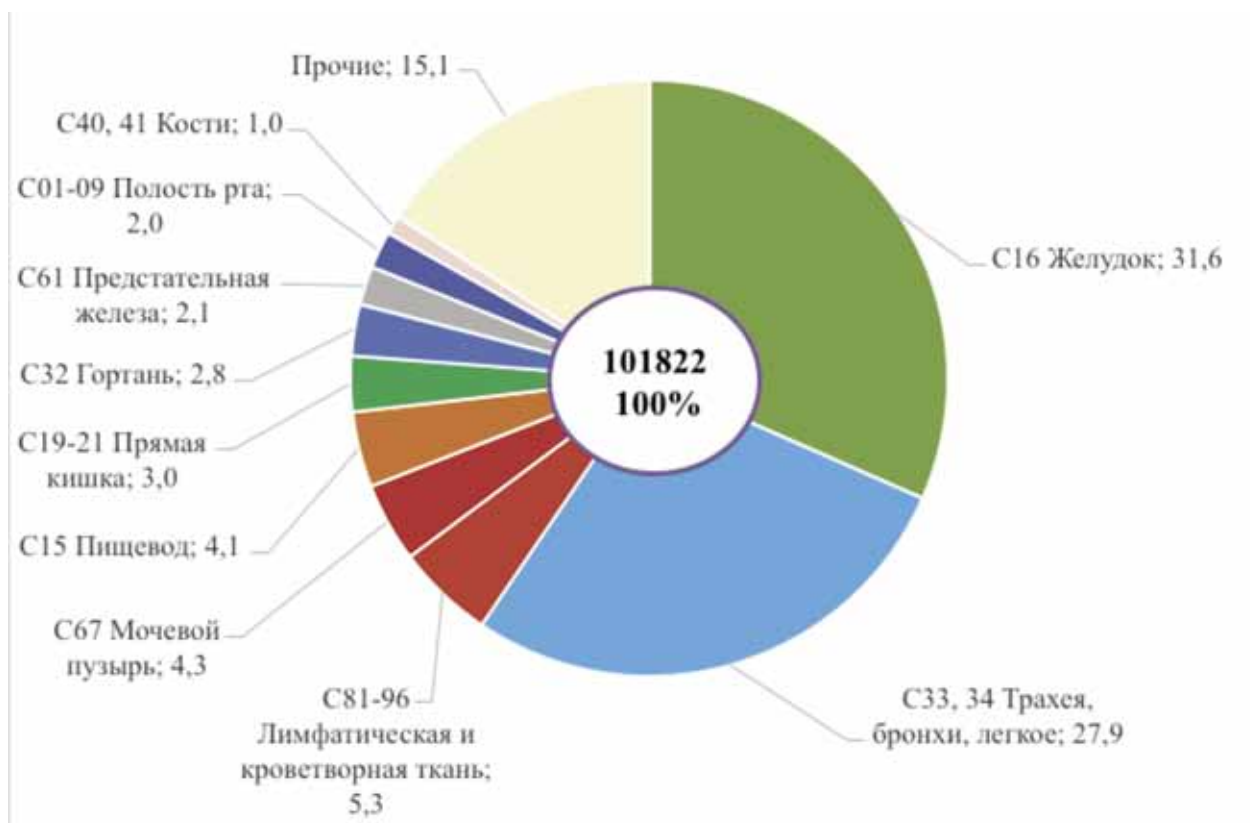


Рис. 7. Структура смертности населения России от ЗНО в 1975 году (локализации с удельным весом менее 1,0% отнесены в группу прочих) [32]



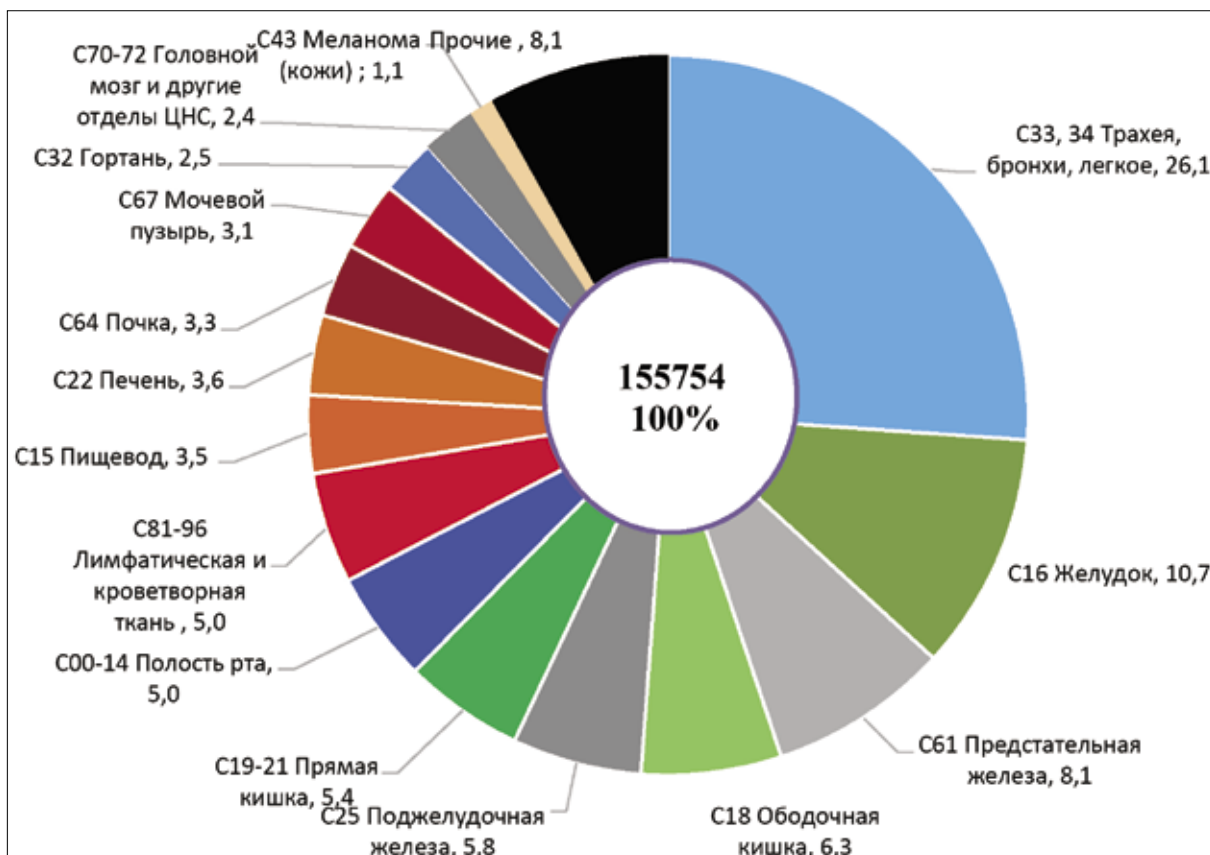


Рис. 8. Структура смертности населения России от ЗНО в 2017 году (локализации с удельным весом менее 1,0% отнесены в группу прочих) [15]

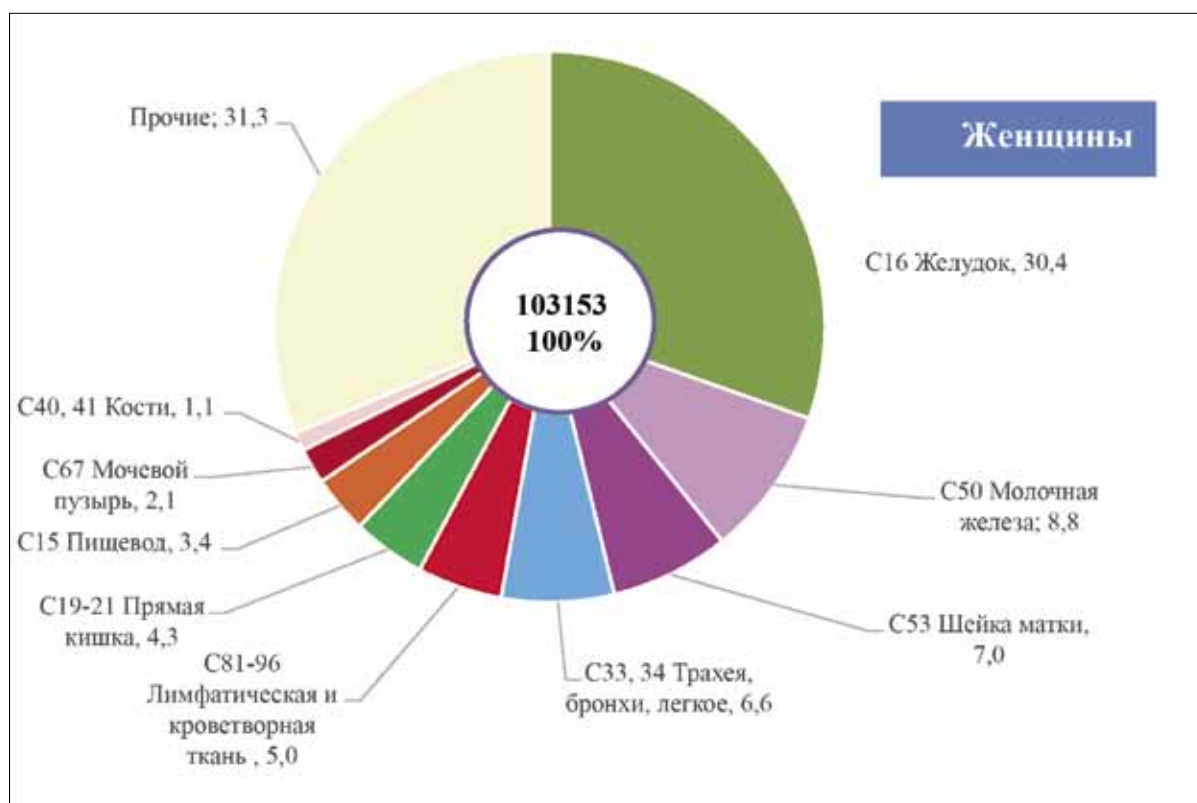


Рис. 9 Структура смертности населения России от ЗНО в 1975 году (локализации с удельным весом менее 1,0% отнесены в группу прочих) [32]

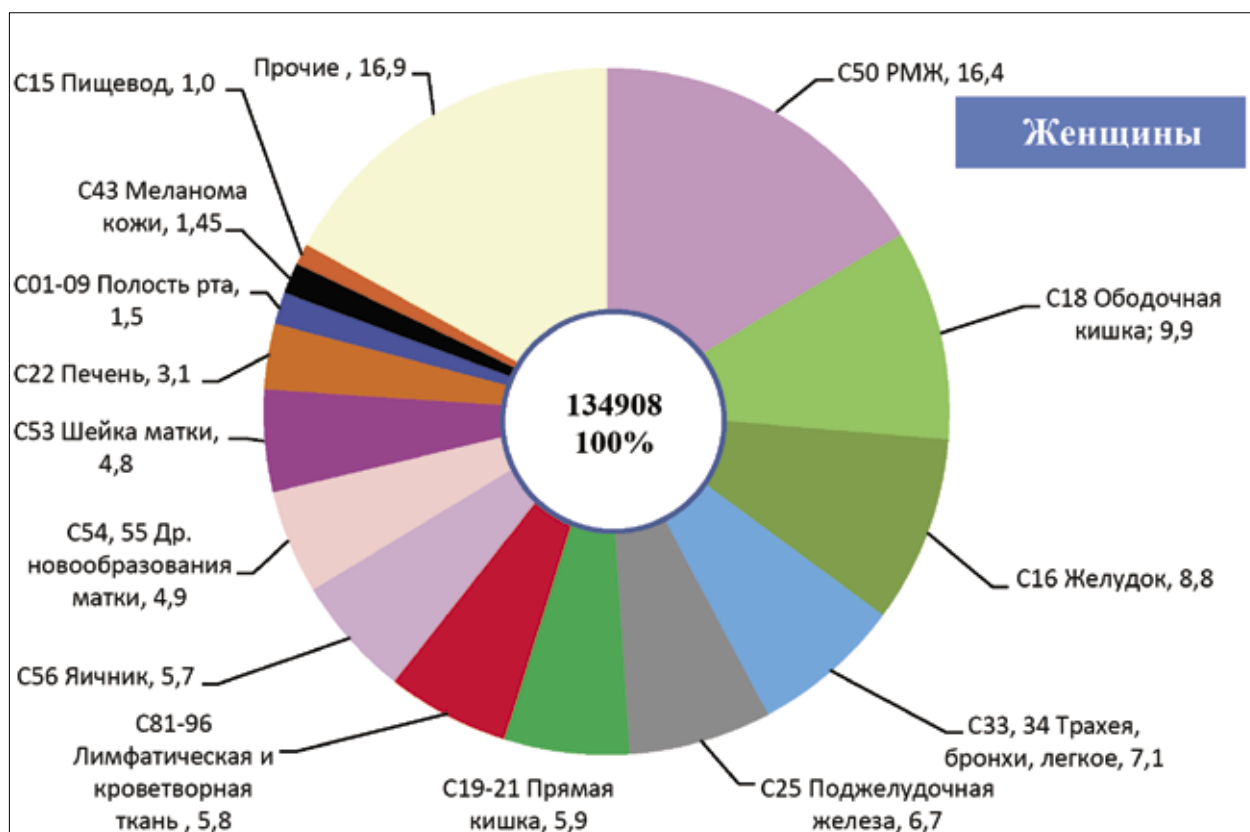


Рис. 10. Структура смертности населения России от ЗНО в 2017 году (локализации с удельным весом менее 1,0% отнесены в группу прочих) [15]

### Динамика повозрастных показателей смертности населения России

Важно обратить внимание на то, что процесс постарения населения, резко увеличивающий «грубый» показатель смертности, не является единственной причиной ее увеличения, на что еще в 1971 году обратил внимание проф. А.М. Мерков [26]. Общий коэффициент смертности является весьма грубым и приблизительным измерителем ее уровня. На его величину сильнейшее влияние оказывает повозрастная структура сравниваемых групп населения. Сравнение должно осуществляться только на стандартизованных показателях, в значительной мере, но не полностью устраняющих различие структуры сравниваемых групп населения.

В ниже приведенной таблице мы рассмотрим закономерности повозрастных изменений смертности населения России от ЗНО.

В табл. 2 и на рис. 11 представлена детальная характеристика динамики повозрастных показателей смертности населения России от злокачественных новообразований среди населения с 2000 по 2017 гг. Обращает на себя обстоятельства снижения смертности мужчин

от ЗНО практически во всех возрастных группах, кроме лиц в возрасте 85 лет и старше, где смертность за 17 лет возросла на 23,7% (с 1082,64 до 1338,81, или на 256,2 случая на каждые 100000 населения данной возрастной группы). Удельный вес умерших от ЗНО в этой возрастной группе среди всех ЗНО составляет всего 6,7%, но прирост смертности огромный, что существенно повлияло на суммарный грубый показатель смертности от ЗНО, который снизился за 17 лет всего на 4,5%, тогда как стандартизованный показатель снизился на 22,3%.

Среди женского населения практически та же ситуация. Смертность женщин 85 лет и старше возросла на 24,3%, в остальных снизилась, что привело к общему снижению смертности от ЗНО всего на 0,2%, при практически неизменном показателе смертности женщин в возрасте 80-84 лет (740,94 и 741,76 на 100000 женщин данной возрастной группы). На рисунке 9 представлена динамика показателей повозрастной смертности населения России от ЗНО с 2000 по 2017 годы. Здесь четко представлена закономерность снижения смертности практически по возрастным группам.

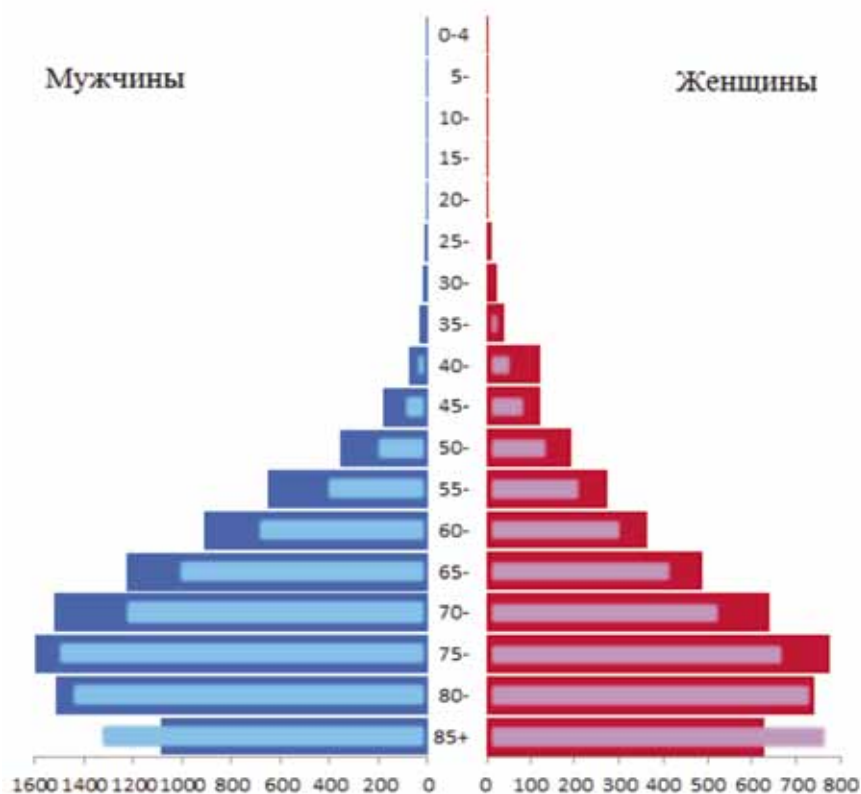


Рис. 11. Сравнительные данные динамики смертности населения России на возрастно-половой пирамиде за период с 2000 по 2017 г. Максимальные показатели отражают состояние повозрастной смертности на 2000 год [10, 15]

**Таблица 2. Динамика возрастно-половых показателей смертности населения России по основным локализациям ЗНО в 2000 и 2017 гг. [10, 15]**

Возраст	Мужчины			Женщины		
	С00-96 (все новообразования)			С00-96 (все новообразования)		
	2000	2017	l, %	2000	2017	l, %
0-4	7,08	3,74	-47,2	6,85	3,35	-51,1
5-	5,30	3,18	-40,0	4,16	2,92	-29,8
10-	4,73	2,66	-43,8	3,93	2,29	-41,7
15-	8,06	4,84	-40,0	5,96	3,24	-45,6
20-	9,71	6,00	-38,2	7,74	4,47	-42,2
25-	12,50	8,33	-33,4	12,74	8,83	-30,7
30-	18,32	14,00	-23,6	24,02	18,48	-23,1
35-	37,50	26,69	-28,8	41,92	36,73	-12,4
40-	78,44	55,85	-28,8	73,36	60,78	-17,1
45-	180,43	107,78	-40,3	123,23	95,08	-22,8
50-	355,48	220,68	-37,9	191,61	143,03	-25,4
55-	648,70	422,54	-34,9	275,97	217,57	-21,2
60-	913,59	703,83	-23,0	363,52	310,85	-14,5
65-	1225,74	1023,80	-16,5	486,15	427,85	-12,0
70-	1520,77	1239,82	-18,5	639,50	534,77	-16,4
75-	1598,63	1516,82	-5,1	775,16	681,03	-12,1
80-	1513,68	1461,40	-3,5	740,94	741,76	0,1
85+	1082,64	1338,81	23,7	626,00	778,41	24,3
ВСЕГО	239,52	228,77	-4,5	171,60	171,29	-0,2



Рассмотрим особенности повозрастной смертности населения России для детских контингентов.

Показатели смертности детей (0-14) существенно снизились: среди мальчиков на 40-47%, среди девочек — на 30-50% (табл. 2). Главными причинами смерти детей являлись системные новообразования лимфатической и кроветворной ткани, где достигнуты наибольшие успехи: смертность за 17 лет здесь снизилась среди мальчиков на 40-53,8%, среди девочек на 44-

54,5%. Отмечено существенное снижение смертности детей от ЗНО почки, но количество детей здесь относительно небольшое. В 2017 году в целом по России учтено с этим диагнозом 102 мальчика и 110 девочек, а умерло 12 мальчиков и 12 девочек (в основном это дети в возрасте до 10 лет) [10, 15].

Анализ динамики смертности по остальным локализациям ЗНО можно осуществить по представленной табл. 3.

**Таблица 3. Динамика грубых и стандартизованных показателей смертности населения России по некоторым локализациям ЗНО [10, 15]**

**Мужчины**

Локализация	Грубый показатель			Стандартизованный показатель		
	2000	2017	I	2000	2017	I
C15 (пищевод)	8,11	8,08	-0,4	6,8	5,52	-18,82
C16 (желудок)	36,82	24,12	-34,5	30,43	16,42	-46,04
C18 (ободочная кишка)	11,09	14,30	28,9	9,25	9,52	2,92
C19-21 (прямая кишка)	11,52	12,26	6,4	9,55	8,2	-14,14
C22 (печень)	6,98	8,25	18,2	5,81	5,60	-3,61
C33,34 (легкое)	73,67	59,66	-19,0	60,8	40,43	-33,50
C44,46.0 (Кожа, кроме меланомы)	1,10	1,14	3,6	0,94	0,75	-20,21
C61 (предстательная железа)	9,82	18,46	88,0	8,29	11,98	44,51
C64 (почки)	6,55	7,61	16,2	5,49	5,20	5,28
C67 (мочевой пузырь)	8,37	7,15	-14,6	6,40	4,71	-26,41
C70-72 (головной мозг и др. отделы ЦНС)	4,39	5,49	25,1	3,83	4,12	7,57
C81-96 (лимфатическая и кроветворная ткань)	11,06	11,40	3,1	9,63	8,25	-14,33
C00-96 (все новообразования)	239,52	228,77	-4,5	199,61	155,61	-22,04

**Женщины**

Локализация	Грубый показатель			Стандартизованный показатель		
	2000	2017	I	2000	2017	I
C15 (пищевод)	2,23	1,78	-20,2	1,03	0,77	-25,24
C16 (желудок)	24,24	15,09	-37,7	12,58	6,48	-48,49
C18 (ободочная кишка)	14,13	16,87	19,40	7,16	6,79	-5,17
C19-21 (прямая кишка)	11,08	10,17	-8,2	5,7	4,33	-24,04
C22 (печень)	4,67	5,38	15,20	2,49	2,33	-6,43
C25 (поджелудочная железа)	8,12	11,41	40,50	4,14	4,89	18,12
C33,34 (легкое)	11,38	12,15	6,80	5,92	5,58	-5,74
C43 (меланома кожи)	1,83	2,48	35,50	1,13	1,28	13,27
C44,46.0 (Кожа, кроме меланомы)	1,36	0,98	-27,90	0,67	0,33	-50,75
C50 (молочная железа)	28,12	28,06	-0,2	17,24	14,24	-17,40
C53(Шейка матки)	8,15	8,23	1,0	5,06	5,18	2,37
C54,55 (Другие новообразования матки)	7,89	8,46	7,2	4,38	4,0	-8,68
C56 (Яичник)	9,48	9,76	3,0	5,81	5,14	-11,53
C64 (почки)	3,66	4,07	11,2	2,01	1,77	-11,94
C67 (мочевой пузырь)	1,78	1,55	-12,9	0,81	0,57	-29,63
C70-72 (головной мозг и др. отделы ЦНС)	3,48	4,98	43,1	2,79	2,95	5,73
C81-96 (лимфатическая и кроветворная ткань)	9,14	9,98	9,2	6,1	5,2	-14,75
C00-96 (все новообразования)	171,60	171,29	-0,2	96,6	81,2	-15,94

**Таблица 4. Динамика «грубых» и стандартизованных показателей смертности населения от ЗНО по административным территориям России (2000 и 2017 гг.). С00 – 96 [12, 15]**

Административные территории	«грубые» показатели			стандартизованные показатели		
	2000	2017	±, в %	2000	2017	±, в %
РОССИЯ	203,41	197,94	-2,69	135,50	108,97	-19,58
Белгородская область	191,52	193,70	1,14	121,84	105,24	-13,62
Брянская область	202,89	239,69	18,14	124,40	120,37	-3,24
Владимирская область	244,05	236,71	-3,01	145,08	113,55	-21,73
Воронежская область	187,28	178,79	-4,53	112,06	92,55	-17,41
Ивановская область	226,27	214,45	-5,22	130,46	109,64	-15,96
Тверская область	233,26	250,86	7,55	135,63	120,04	-11,49
Калужская область	232,93	220,26	-5,44	142,00	111,24	-21,66
Костромская область	218,62	245,76	12,41	130,08	124,82	-4,04
Курская область	204,26	243,51	19,22	126,08	125,81	-0,21
Липецкая область	195,96	187,30	-4,42	122,98	97,21	-20,95
г. Москва	271,35	210,69	-22,35	150,64	100,57	-33,24
Московская область	253,85	173,55	-31,63	148,15	94,67	-36,10
Орловская область	220,84	253,65	14,86	133,44	122,72	-8,03
Рязанская область	245,28	205,32	-16,29	139,39	98,36	-29,44
Смоленская область	212,76	203,83	-4,20	133,99	106,44	-20,56
Тамбовская область	236,79	177,73	-24,94	138,62	89,14	-35,69
Тульская область	257,24	258,22	0,38	140,48	118,72	-15,49
Ярославская область	241,24	215,58	-10,64	139,49	110,02	-21,13
Архангельская обл.(б/а.о)	176,71	239,52	35,54	130,21	124,05	-4,73
Вологодская область	204,98	211,14	3,01	132,04	114,80	-13,06
Калининградская область	196,81	200,72	1,99	135,35	110,88	-18,08
г. Санкт-Петербург	280,95	254,22	-9,51	159,69	123,81	-22,47
Ленинградская область	239,77	229,08	-4,46	152,20	112,20	-26,28
Мурманская область	147,56	187,93	27,36	128,28	117,76	-8,20
Новгородская область	241,00	200,16	-16,95	142,85	101,22	-29,14
Псковская область	247,71	243,06	-1,88	148,57	118,01	-20,57
Республика Карелия	205,28	239,60	16,72	147,85	126,99	-14,11
Республика Коми	142,57	208,82	46,47	126,21	129,60	2,69
Краснодарский край	210,03	189,45	-9,80	130,91	102,46	-21,73
Астраханская область	194,32	183,76	-5,43	138,73	107,39	-22,59
Волгоградская область	224,11	221,54	-1,15	139,37	112,84	-19,04
Ростовская область	201,75	175,82	-12,85	126,73	94,92	-25,10
Республика Адыгея	193,55	217,92	12,59	121,15	114,74	-5,29
Республика Калмыкия	142,79	187,27	31,15	129,36	125,26	-3,17
Ставропольский край	198,08	160,82	-18,81	130,47	93,33	-28,47
Республика Ингушетия	64,77	51,83	-19,98	77,45	52,35	-32,41
Республика Дагестан	77,57	75,37	-2,84	81,70	71,13	-12,94
Респ. Кабардино-Балкария	145,78	135,93	-6,76	118,73	91,36	-23,05
Респ. Северная Осетия	162,43	143,48	-11,67	109,67	85,28	-22,24
Респ. Карачаево-Черкесия	168,90	129,94	-23,07	123,53	81,29	-34,19
Нижегородская область	234,72	181,23	-22,79	138,70	95,47	-31,17
Кировская область	192,14	233,64	21,60	123,40	115,04	-6,77
Самарская область	207,85	201,28	-3,16	138,15	106,85	-22,66
Оренбургская область	202,07	225,59	11,64	143,20	127,01	-11,31

Административные территории	«грубые» показатели			стандартизованные показатели		
	2000	2017	±, в %	2000	2017	±, в %
Пензенская область	202,94	193,10	-4,85	126,69	95,82	-24,37
Пермский край	189,72	189,72	0,00	133,40	107,62	-19,33
Саратовская область	216,38	192,83	-10,88	140,74	101,24	-28,07
Ульяновская область	201,40	211,00	4,77	135,22	108,17	-20,00
Республика Башкортостан	153,57	178,64	16,32	112,53	106,06	-5,75
Республика Марий Эл	162,89	173,66	6,61	119,26	100,61	-15,64
Республика Мордовия	187,58	167,20	-10,86	123,23	90,29	-26,73
Республика Татарстан	174,97	189,06	8,05	120,51	104,07	-13,64
Республика Удмуртия	158,88	173,54	9,23	120,29	99,95	-16,91
Республика Чувашия	137,39	151,44	10,23	100,21	87,76	-12,42
Курганская область	211,32	234,05	10,76	141,40	117,12	-17,17
Свердловская область	208,12	222,47	6,90	137,08	118,31	-13,69
Тюменская обл.(б/а.о)	121,10	137,67	13,68	124,87	91,19	-26,97
Челябинская область	216,73	236,47	9,11	143,27	126,59	-11,64
Алтайский край	210,45	217,27	3,24	143,39	118,56	-17,32
Красноярский край	182,93	237,63	29,90	141,32	142,38	0,75
Иркутская область	179,64	214,66	19,49	143,74	132,87	-7,56
Кемеровская область	213,70	236,50	10,67	144,51	131,84	-8,77
Новосибирская область	211,81	215,25	1,62	143,35	122,45	-14,58
Омская область	207,16	186,13	-10,15	150,10	108,09	-27,99
Томская область	203,77	213,80	4,92	157,37	129,27	-17,86
Республика Бурятия	159,07	181,14	13,87	138,13	128,21	-7,18
Республика Алтай	137,47	144,80	5,33	120,73	110,07	-8,83
Республика Тыва	112,29	115,26	2,64	136,99	128,59	-6,13
Республика Хакасия	173,10	223,22	28,95	133,49	135,57	1,56
Приморский край	186,39	227,21	21,90	145,25	128,23	-11,72
Хабаровский край	179,32	188,31	5,01	145,26	115,00	-20,83
Амурская область	147,87	195,35	32,11	125,60	124,03	-1,25
Камчатский край	128,28	166,91	30,11	130,12	111,12	-14,60
Магаданская область	137,93	206,45	49,68	145,57	136,64	-6,13
Сахалинская область	185,90	229,76	23,59	158,78	137,52	-13,39
Чукотский авт.округ	85,78	133,10	55,16	93,77	120,53	28,54
Республика Саха (Якутия)	127,31	134,29	5,48	143,81	109,74	-23,69
Еврейская авт. обл.	164,98	207,22	25,60	135,00	126,16	-6,55

### Динамика смертности населения по административным территориям России

Рассмотрим детальную картину динамики смертности в России в целом, по отдельным административным территориям (табл. 4).

Прежде всего, хотелось бы обратить внимание на то, что при оценке динамики смертности огромное значение имеет численность населения территории. Важно иметь в виду, что чем меньше численность населения на территории, тем больше вероятность возникновения случайных факторов, влияющих на величину показателя смертности. Чем больше числен-

ность населения, тем устойчивее показатели. Это легко проследить на графиках динамических рядов любых явлений, в том числе смертности. На районном уровне амплитуда уровня показателя заболеваемости и смертности менее устойчива, и ее колебания максимальные, на областном уровне они значительно сглажены. На Федеральном – тем более. На всероссийском уровне мы наблюдаем устойчивые тренды, которые могут поколебать только особые обстоятельства, такие как войны, катастрофы и, в нашем случае, в 90-е годы резкая смена экономической формации.

Важно любые социальные процессы рассматривать на протяжении длительного периода, но не менее календарного года, ни в коем случае не ежемесячно и даже не поквартально (слишком значительной является элемент случайности, сезонности и пр.). Паникеры из общественного фонда озвучили, как драму, увеличение смертности от ЗНО на некоторых административных территориях России с 2016 по 2017 годы, причем безграмотно, на основе «грубых», а не стандартизованных показателей. Многие административные территории имеют мизерную численность населения, и годовые колебания показателей являются естественным процессом. Но даже в «грубых» показателях ни в одном федеральном округе России в 2017 году не отмечено увеличения смертности от ЗНО, не говоря о среднероссийском показателе, где «грубый» показатель за год уменьшился практически на 2,83%, а стандартизованный на 3,38%. Мы обращаем внимание на то, что оценку динамики смертности надо проводить за более значительный период. В таблице 6 представлена динамика грубых и стандартизованных показателей смертности от ЗНО с 2000 по 2017 годы. Что мы видим? Грубый показатель смертности (несмотря на увеличение доли лиц пенсионного возраста более, чем в 2 раза) снизился на 2,69%, а стандартизованный показатель уменьшился практически на 20% (19,58%). В Москве за этот период стандартизованный показатель смертности от ЗНО снизился на 33,24%, в Санкт-Петербурге на 22,47%, а в Тамбовской области на 35,69%.

### Состояние уровней заболеваемости и смерти населения России от ЗНО

В 2017 году в России зарегистрировано впервые в жизни учтенных случаев ЗНО более 600 тысяч (617177), а число умерших составило 290622 человека. Индекс достоверности учета (отношение числа умерших к заболевшим) с 2000 года снизился к 2017 году с 0,66 до 0,45. Динамика положительная. На 100 тысяч жителей в России регистрируется 420,3 случая ЗНО и 197,94 умерших. Планирование Минздравом России к 2024 году снижения смертности до 185 на 100000 нереально [15]. Сейчас стандартизованные показатели заболеваемости ЗНО в России менее 250 (243,3) на 100 тысяч населения, тогда как в экономически развитых странах более 400  $\%_{0000}$ . В ряде европейских стран смертность населения от ЗНО вышла на 1 место.

Рассмотрим реальное состояние дел на конкретных материалах. Число умерших теснейшим образом связано количеством первично учтенных случаев заболевания населения ЗНО. Смертность населения России  $<200 \%_{0000}$  всецело связана с низким уровнем заболеваемости ЗНО на отдельных территориях России (Дагестан, Чечня, Ингушетия и др.) (Рис.12), где число первичных случаев рака менее 100 на 100 тысяч населения и требуется проведения большой организационно-методической работы по налаживанию первичного учета. Естественно, здесь и не может быть высокого уровня смертности. Грубый показатель заболеваемости населения ЗНО (оба пола) равный более 400 случаев ЗНО на 100000 населения регистрируется на 60 адми-



Рис. 12. Минимальные ( $< 100,0 \text{ } \%_{0000}$ ) уровни смертности населения некоторых территорий России (2017г.). Грубые показатели [15]

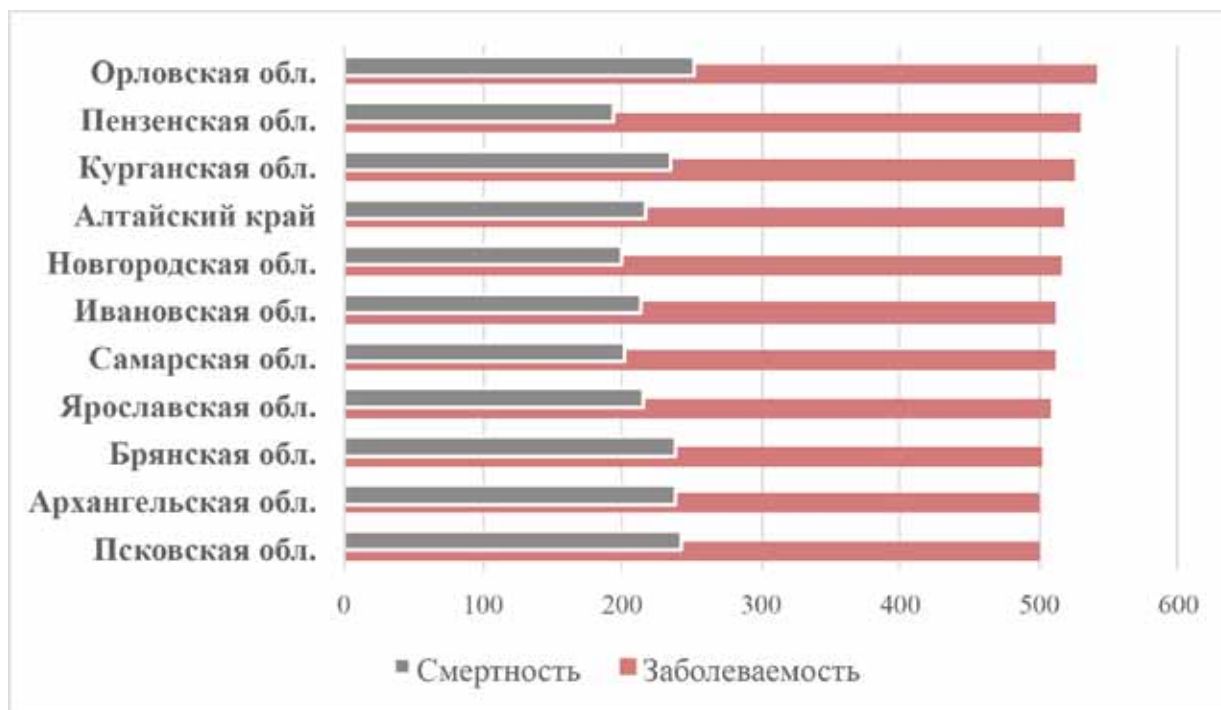


Рис. 13. Максимальные уровни заболеваемости населения (500,0 и более на 100000 нас.) некоторых территорий России (2017г.). Грубые показатели [15]

нистративных территориях России, в том числе на 11 территориях ее величина составляет 500  $\frac{\text{‰}}{10000}$  и более (рис. 13). В приведенном рисунке представим величины показателей заболеваемости и смертности по максимальным и минимальным их уровням.

Стандартизованный показатель смертности населения России от ЗНО практически в 2 раза ниже грубого- 108,97 и 197,94  $\frac{\text{‰}}{10000}$  соответственно.

Проведенный нами расчет среднесрочного интервального прогноза показал, что к 2025 году мы можем ожидать снижение смертности населения России от ЗНО в грубых показателях (оба пола) до 195,0 $\pm$ 5,1 $\frac{\text{‰}}{10000}$ , в стандартизованных -100,0 $\pm$ 3,2  $\frac{\text{‰}}{10000}$  при условии сохранения существующего уровня социально-экономического состояния страны.

### Заключение

Риск возникновения ЗНО в различных возрастных группах (в младших и старших) различается в сотни раз. После 35 лет увеличение возраста граждан на 1 год обеспечивает возрастание риска возникновения рака на 10%, а пятилетка — на 50-70%.

Наше исследование показало, что за период с 1959 по 2017 год в возрастной структуре населения России удельный вес лиц пенсионного возраста (мужчины с 60 лет, женщины с 55 лет) увеличился на оба пола с 11,8% до 25,0%. Среди

мужчин этот показатель возрос с 6,2% до 15,8%, среди женщин — с 16,2% до 32,9%.

Анализ динамики смертности населения от злокачественных новообразований должен проводиться только на основе стандартизованных показателей (мировой стандарт), устраняющих различие возрастного состава населения сравниваемых групп или одной и той же территории в динамике, как это принято в изданиях МАИР. Стандартизованные показатели смертности населения России от ЗНО с 1960 года и до настоящего времени у мужчин и у женщин неуклонно снижаются, что свидетельствует об успехах деятельности онкологической службы по всем ее направлениям.

Детальный анализ проверенных противораковых мероприятий по каждой локализации опухолей может позволить выявить еще нераскрытые возможности успехов онкологической службы. Выявлен значительный положительный сдвиг в структуре смертности населения России от ЗНО. Резко снизился удельный вес социально регулируемых локализаций новообразований, в первую очередь, рака желудка и рака легкого. Проанализирована динамика смертности населения России от ЗНО по детальным возрастным группам ведущих локализаций: рак желудка, легкого, пищевода, ободочной кишки, молочной железы и системных новообразований лимфатической и кроветворной ткани. Особое внимание уделено смертности от ЗНО в детской возрастной группе. В заключении следует отметить,

что в целом по России с 2000 по 2017 год грубый показатель смертности от ЗНО (несмотря на увеличение доли лиц пенсионного возраста) снизился на 20% (19,58%). В Москве за этот период стандартизованный показатель снизился на 33,2%, в Санкт-Петербурге на 22,5%, в Тамбовской области на 35,7%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Демографический ежегодник России. 2005: Стат. сб./ Росстат. — М., 2005. — 595 с.
2. Демографический ежегодник России. 2015: Стат. сб./ Росстат. — М., 2005. — 264 с.
3. Демографический ежегодник России. 2005: Стат. сб./ Росстат. — М., 2005. — 263 с.
4. Заболеваемость населения СССР злокачественными новообразованиями и смертность от них: Стат. сб./ Под ред. проф. А.Ф. Серенко и А.А. Роменского. — М.: Медицина, 1970. — 80 с.
5. Здравоохранение в России, 2005: статистический сборник. — Москва: Росстат, 2006. — 390 с.
6. Здравоохранение в России, 2007: статистический сборник. — Москва: [б.и.], 2007. — 355 с.
7. Здравоохранение в России, 2015: статистический сборник. — Москва: [б.и.], 2007. — 174 с.
8. Злокачественные новообразования (статистические материалы по СССР) / Под ред. А.Ф. Серенко, Г.Ф. Церковного. — М.: Медицина, 1974. — 188 с.
9. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения России в 1995 году/ Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Л.В. Ременник. — М.:МНИОИ им. П.А. Герцена, 1997. — 248 с.
10. Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2002. — 264 с.
11. Злокачественные новообразования в России в 2005 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ МНИОИ им. П.А. Герцена Росздрава, 2007. — 252 с.
12. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России, 2012. — 260 с.
13. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена- филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2017. — 250 с.
14. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. — 250 с.
15. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. — 250 с.
16. Злокачественные новообразования в СССР: сборник научных трудов / Под ред. Н.П. Напалкова, Г.Ф. Церковного, В.М. Мерабишвили. — Л.:Типография №2 Ленуприздата, 1980. — 154 с.
17. Злокачественные новообразования в СССР: сборник научных трудов / Под ред. Напалкова Н.П., Мерабишвили В.М., Церковного Г.Ф. — Л. : Типография №2 Ленуприздата, 1983. — 145 с.
18. Козлова Е.В. Заболеваемость и смертность от рака населения РСФСР// Труды Второй Всесоюзной онкологической конференции. 27-31 января 1958 г.: Вопросы этиологии опухолей, предопухолевые заболевания, опухоли костей, опухоли яичников, химиотерапия опухолей, организация противораковой борьбы в СССР. — Л.: Медгиз, 1959. — С. 829-832.
19. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск третий/ под ред. А.М. Беляева. — СПб.: Т8. Издательские технологии, 2017. — 282 с.
20. Мерабишвили В.М. Медико-статистический терминологический словарь: методическое пособие для врачей, ординаторов, аспирантов и научных сотрудников. — М.: Книга по требованию, 2018. — 100 с.
21. Мерабишвили В.М. О методах изучения заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований// Эпидемиология рака в странах СЭВ/ Под ред. А.В. Чаклина. — М.: Медицина, 1979. — С. 42-49.
22. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть I. — СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. — 221 с.
23. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть II. — СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. — 248 с.
24. Мерабишвили В.М., Чаклин А.В. К истории онкологической статистики // Большая медицинская энциклопедия. — М., 1981. — Т. 17. — С. 1056-1059.
25. Мерков А.М. Демография: Учебник.- 2-е изд. — М.: Инфра-М, 2007. — 683 с.
26. Мерков А.М. Анализ данных о смертности от ЗНО // Вопросы онкологии. — 1971. — Т. 17. — № 12. — С. 43-48.
27. Напалков Н.П., Церковный В.М., Преображенская М.Н. Смертность населения СССР от злокачественных новообразований // Вопросы онкологии. — 1977. — Т. 23. — № 1. —С. 3-12.
28. Новосельский С.А. К вопросу о возрастании смертности от рака // Русский врач. —1911. — № 41. — С. 1579-1580.
29. Организация противораковой борьбы в СССР/Под ред. А.М. Меркова, Г.Ф. Церковного, Б.Д. Кауфмана. — Л.:Медгиз, 1962. — 123 с.
30. Петров Н.Н. К методике изучения рака// Врачебная газета. — 1930. — № 5. — С. 349-359.
31. Преображенская М.Н., Церковный Г.Ф., Штраус З.Э. О некоторых особенностях заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в СССР // Вестник АМН СССР. — 1973. — № 3. — С. 84-87.
32. Смертность населения СССР от злокачественных новообразований / Под ред. Напалкова Н.П., Церковного



- Г.Ф., Демидова В.П., Мерабишвили В.М. ДСП. — Л.: Типография №2 Ленуприздата, 1981. — 174 с.
33. Справочник сопоставления кодов международной классификации болезней 9 и 10 пересмотров по классу новообразований/Под ред. В.М. Мерабишвили. — СПб., 1997. — 92 с.
  34. Справочник сопоставления кодов МКБ-9 и МКБ-10 пересмотров по классу новообразований. Второе издание уточненное и дополненное/Под ред. проф. В.М. Мерабишвили. — СПб., 1998. — 91 с.
  35. Статистические материалы 1979 и 1980 гг.// Вестник статистики. — 1981. — № 11. — с. 72.
  36. Cancer incidence in five continents. Vol. X (URL:<http://www.ci5.iarc.fr/C151-IX/C15i-ix.htm> 14.11.2018)
  37. Cancer incidence in the USSR/Ed. by Napalkov N.P., Tserkovny G.F., Merabishvili V.M., Parkin D.M., Smans M., Muir C.S. IARC Scientific Publications № 48. Second Revised Edition. — Lyon: IARC, 1983. —75 p.
  38. Segi M. Cancer mortality for selected cities in 24 countries (1950-57). — Japan: Department of Public Health, Tohoku University of Medicine, 1960.

Поступила в редакцию 14.12.2018 г.

*V.M. Merabishvili*

**Analytical indicator. Analysis of the real state of dynamics of mortality of the population of Russia from malignant tumors and changes in its structure**

N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, St. Petersburg

**Summary.** The mortality rate is one of the most important criteria for assessing the health of the population. However, it is important to use analytical indicators correctly, especially when evaluating time series. The value of the “gross” mortality is closely linked with a specific weight of persons of elderly and senile ages. All international publications (WHO, IARC, territorial cancer registers) assess the dynamics of morbidity and mortality only by standardized indicators that eliminate the difference in the age composition of the compared population groups. In Russia, from 1960 to 2017, the share of people of retirement age has increased more than 2 times. The structure of mortality from malignant tumors has changed dramatically. The paper presents the dynamics of gross and standardized mortality rates from malignant tumors in Russia and in all administrative territories. Shows the real success of the Oncology service. The medium-term interval forecast until 2025 has been calculated.

**Key words:** malignant tumors, mortality, standardized indicators, age-specific mortality, mortality forecast, Russia